

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/048096 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B41F 23/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008307

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juli 2003 (28.07.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 56 320.9 28. November 2002 (28.11.2002) DE

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HESS, Günter
[DE/DE]; Brühlstrasse 32, 72770 Reutlingen (DE).(74) Anwalt: STEIMLE, Josef; Dreiss, Fuhlendorf, Steimle &
Becker, Postfach 10 37 62, 70032 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

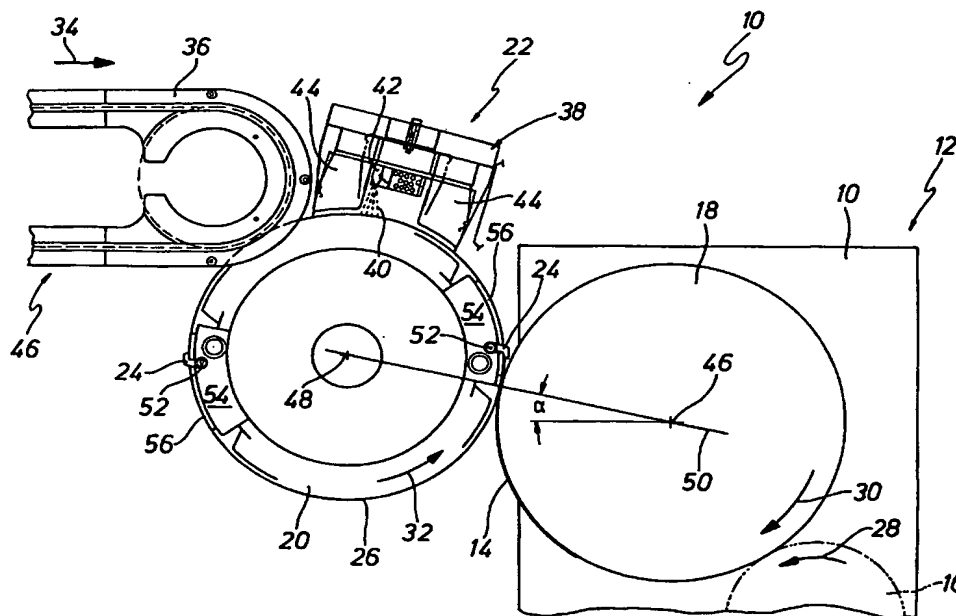
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): WEITMANN & KONRAD GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Friedrich-List-Strasse 20-24, 70771 Leinfelden-
Echterdingen (DE).Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DEVICE FOR POWDERING PRINTED SHEETS

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG ZUM BESTÄUBEN VON DRUCKBOGEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for powdering printed sheets (14) which is arranged between the last printing or finishing unit (10) of a printing machine (12) and a print delivery device (22), comprising one or several nozzles (4) which blow powder onto the sheet and a conveyor cylinder which is used to move the sheet that is to be powdered past the nozzles. The conveyor cylinder is arranged directly after the printing or finishing unit such that the sheet is directly received from the printing or finishing unit.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine zwischen der letzten Druck- oder Finisheinheit (10) einer Druckmaschine (12) und einer Druckauslegevorrichtung angeordnete Einrichtung (22) zum Bestäuben von Druckbogen (14), mit einer oder mehreren, Puder (40) auf den Bogen blasenden Düsen (4) und einem Förderzylinder (20), mit dem der zu bestäubende Bogen an den Düsen vorbeibewegt wird, wobei der Förderzylinder derart unmittelbar nach der Druck- oder Finisheinheit angeordnet ist, dass der Bogen direkt von der Druck- oder Finisheinheit übernommen wird.

Titel: Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen

Die Erfindung betrifft eine zwischen der letzten Druck- oder Finisheinheit einer Druckmaschine und einer Druckauslegevorrichtung angeordnete Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen, mit einer oder mehreren, Puder auf den Bogen blasenden Düsen und einem Förderzylinder, mit dem der zu bestäubende Bogen an den Düsen vorbeibewegt wird.

Eine Einrichtung dieser Art ist zum Beispiel aus der DE 196 09 438 A1 bekannt. Bei dieser Einrichtung wird der Druckbogen vom letzten Druckwerk der Druckmaschine an einen Endlosförderer abgegeben, dessen Greifer an umlaufenden Ketten befestigt sind. Dieser Endlosförderer befindet sich in einer Bogenauslegevorrichtung, in welcher die Bogen zu einem Bogenstapel abgestapelt werden. Zuvor werden die Bogen mittels Puder bestäubt, wofür der Endlosförderer den frisch bedruckten Bogen auf einen Förderzylinder übergibt, an dem der Bogen mittels der Düsen mit Puder bestäubt wird. Nach dem Bestäubungsvorgang wird der Bogen wiederum von einem Endlosförderer übernommen und abgestapelt. Diese Einrichtung besitzt den wesentlichen Vorteil, dass der Bogen nicht am Kettenförderer mit seinen hoch bauenden Greiferbalken sondern an einem Förderzylinder bestäubt wird, und daher die Düsen mit geringem Abstand zur Bogenoberfläche montiert werden können. Die den Bogen haltenden Greifer sind nahezu

vollständig im Förderzylinder versenkt angeordnet und stehen nur geringfügig über die Bogenoberfläche über. Jedoch besitzt die Einrichtung den wesentlichen Nachteil, dass der Bogen mehrfach umgegriffen werden muss und zwei Endlosförderer vorgesehen werden müssen.

Ausgehend von der DE 196 09 438 A1 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung bereit zu stellen, die einen weniger komplexen Aufbau besitzt und mit der der Bogen dennoch optimal bestäubt werden kann.

Diese Aufgabe wird mit einer die Merkmale des Oberbegriffs aufweisenden Einrichtung gelöst, bei der der Förderzylinder derart unmittelbar nach der Druck- oder Finisheinheit angeordnet ist, dass der Bogen direkt von der Druck- oder Finisheinheit übernommen wird.

Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung wird der frisch bedruckte Bogen von der letzten Station der Druckmaschine, welche entweder eine Druckeinheit oder eine Finisheinheit, zum Beispiel eine Lackiereinheit, eine Stanz-, Rill- oder Perforiereinheit oder dergleichen sein kann, direkt auf den Förderzylinder übergeben, ohne dass ein Endlosförderer, zum Beispiel ein Kettenförderer oder dergleichen, zwischengeschaltet ist. Der Vorteil hierbei ist, dass die Puder ausblasenden Düsen in unmittelbarer Nähe der Oberfläche des frisch bedruckten Bogens angeordnet werden können, da

keine störenden, hoch bauenden Greifer vorhanden sind. Die Verschleppung von vagabundierendem Puder in die letzte Station der Druckmaschine ist gering, da nicht direkt am letzten Zylinder der letzten Station bestäubt wird. Außerdem baut die erfindungsgemäße Einrichtung wesentlich kürzer, da auf den zwischen der Druckeinheit und dem Förderzylinder üblicherweise vorhandenen Endlosförderer verzichtet werden kann.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Druck- oder Finisheinheit einen Transportzylinder aufweist und der Förderzylinder direkt im Anschluss an diesen Transportzylinders angeordnet wird. Die Übergabe erfolgt somit zwischen zwei Zylindern, so dass die in der Druckmaschinentechnik vorhandene Greifertechnologie für das Greifen und den Transport von Druckbogen übernommen werden kann.

Vorteilhaft liegen die Achsen des Transportzylinders und des Förderzylinders im Wesentlichen in einer waagerechten Ebene beziehungsweise ist diese Ebene nur geringfügig geneigt. Dies hat den wesentlichen Vorteil, dass die Puder ausblasenden Düsen in einem oberen Bereich des Förderzylinders vorgesehen sind und nicht seitlich am Förderzylinder angeordnet werden müssen, wie beim Stand der Technik. Zum einen ist die Zugänglichkeit im Falle einer Reparatur oder eines Austauschs

wesentlich einfacher, zum anderen ist mehr Platz für die gesamte Bestäubungseinheit vorhanden.

Eine optimale Integration der erfindungsgemäßen Einheit in die Druckmaschine wird dadurch erreicht, dass sie von der Druck- oder Finisheinheit oder der Druckmaschine angesteuert wird. Neben der elektrischen beziehungsweise elektronischen Ansteuerung erfolgt auch der Antrieb direkt oder über einen separaten Antriebsmotor, der von der Druckmaschine geregelt wird.

Es ist bekannt, dass der Förderzylinder wenigstens einen in dessen Längsrichtung verlaufenden Aufnahmeraum für Bogengreifer aufweist, so dass die einzelnen Greifer den erfassten Bogen nur geringfügig überragen. Erfindungsgemäß ist der Aufnahmeraum mit einem Abdeckelement weitestgehend verschlossen. Hierdurch wird vermieden, dass der auf den Bogen aufgeblasene Puder aufgewirbelt und in Richtung der Druck- oder Finisheinheit verschleppt wird. Außerdem wird ein ruhigerer Lauf des Bogens und ein besseres Anliegen des Bogens am Förderzylinder erreicht. Schließlich wird der Vorteil erzielt, dass überschüssiger Puder im Wesentlichen effektiver von der Oberfläche des Förderzylinders abgesaugt werden kann, da diese weniger zerklüftet ist und sich Puder nicht mehr in Vertiefungen oder Öffnungen ansammeln kann.

Vorteilhaft entspricht die Krümmung des Abdeckelements der Krümmung des Mantels des Förderzylinders. Das Abdeckelement ist zum Beispiel ein gebogenes Mantelsegment, welches mit Schlitzfenstern versehen ist, durch welche die Greifer hindurchtreten können. Dieses Abdeckelement kann aus Kunststoff oder Metall (Abdeckblech) bestehen und kann über den Aufnahmeraum gelegt werden und verschließt diesen bündig mit dem Mantel des Förderzylinders. Dabei folgt das Abdeckelement dem Verlauf des Mantels des Förderzylinders, so dass keine Wirbel entstehen.

Bei einer anderen Ausführungsform, die aber nicht nur alternativ, sondern auch zusätzlich vorgesehen sein kann, sind die Puder blasenden Düsen hinter einer Schlitzblende angeordnet, die bei Vorhandensein eines zu bestäubenden Bogens öffnet. Bei dieser Variante, die zum Beispiel aus der DE 197 07 157 A1 bekannt ist, ist der Weg zwischen den Düsen und der Oberfläche des Förderzylinders nur dann frei, wenn ein zu bestäubender Bogen vorhanden ist. Sobald die hintere Kante des Bogens die Düsen passiert, schließt die Schlitzblende, so dass überschüssiger Puder zurückgehalten wird und abgesaugt werden kann. Dabei befindet sich die Schlitzblende in unmittelbarer Nähe der Bogenoberfläche.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung ein

besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel im Einzelnen beschrieben ist. Dabei können die in der Zeichnung gezeigten sowie in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

Die Zeichnung zeigt einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Einrichtung, wobei die Druckmaschine lediglich angedeutet ist und auch nur ein Teil der Bogenauslegevorrichtung erkennbar ist.

Mit 10 ist die schematisch dargestellte letzte Druckeinheit einer Druckmaschine 12 gezeigt, bei der ein nur schematisch dargestellter Druckbogen 14 von einem Druckzylinder 16 an einen Transportzylinder 18 abgegeben worden ist, so dass er von einem Förderzylinder 20 einer insgesamt mit 22 bezeichneten Einrichtung zum Bestäuben von Druckbogen 14 übernommen werden kann. Hierfür sind Greifer 24 vorgesehen, die die Mantelfläche 26 des Förderzylinders 20 nur geringfügig übergreifen. Die Mantelfläche 26 bildet die Anlagefläche für den Druckbogen 14. Die Pfeile 28, 30 und 32 zeigen die Drehrichtungen der Zylinder 16, 18 und 20 an, wohingegen der Pfeil 34 die Transportrichtung eines Kettenförderers 36 anzeigt. Nachdem der Druckbogen 14 vom Förderzylinder 20 übernommen worden ist, wird dieser an einem Bestäubungsaggregat 38 vorbeigeführt, mit dem Puder 40 auf die Oberfläche des Druckbogens 14 aufgesprüht wird. Beidseits

der Düsen 42 befinden sich Absaugvorrichtungen 44, mit welchen überschüssiger Puder 40 abgesaugt wird, so dass dieser nicht in die Druckeinheit 10 oder in die Bogenauslegevorrichtung 46, deren Bestandteil der Kettenförderer 36 ist, vagabundieren kann.

Es ist deutlich erkennbar, dass die Achsen 46 und 48 des Transportzylinders 18 beziehungsweise Förderzylinders 20 in einer Ebene 50 liegen, die nur leicht gegenüber der Waagerechten geneigt ist.

Der Neigungswinkel α der Ebene 50 kann zwischen 0° und $\pm 20^\circ$ betragen. Aufgrund dieser Ausrichtung des Förderzylinders 20 verbleibt genügend Freiraum oberhalb des Förderzylinders 20, so dass dort das Bestäubungsaggregat 38 angeordnet werden kann. Dieses Bestäubungsaggregat 38 ist problemlos von oben zugänglich.

Der Förderzylinder 20 besitzt einen Durchmesser, so dass er an einander gegenüberliegenden Seiten mit Greifern 24 versehen sein kann und mit diesen Greifern mit einer Umdrehung zwei Druckbogen 14 aufnehmen kann. Die Greifer 24 sind an einer Greiferwelle 52 befestigt, die ihrerseits in einem Aufnahmeraum 54 angeordnet sind. Dieser Aufnahmeraum 54 ist von einem Abdeckelement 56 übergriffen, welches zum Beispiel ein Formblech ist. Die Krümmung des Abdeckelements 56 ist so gewählt, dass dessen Außenseite stetig in die

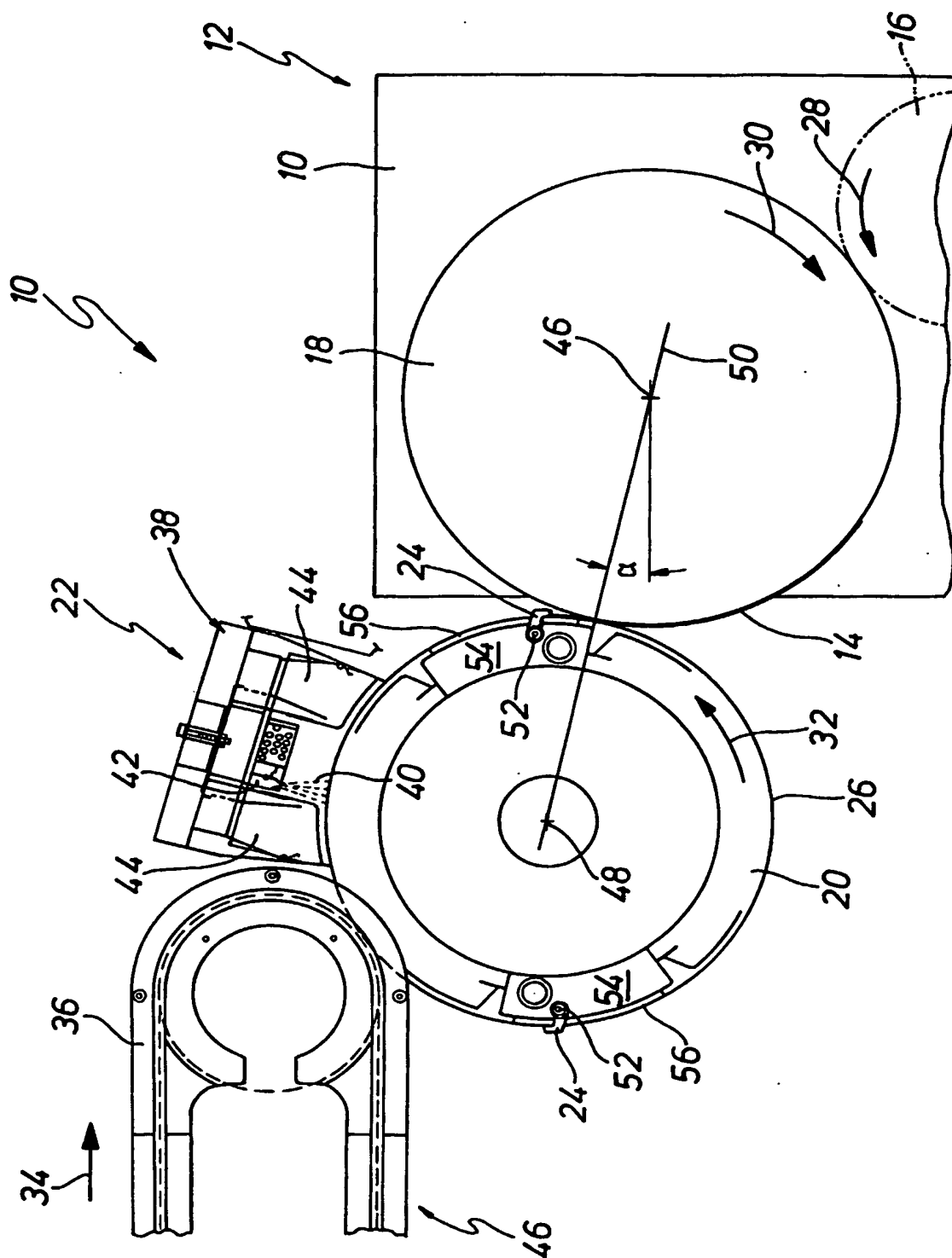
Mantelfläche 26 übergeht. Das Abdeckelement 56 besitzt lediglich Schlitzte, welche von den Greifern 24 durchgriffen werden. Das Abdeckelement 56 kann zum Beispiel zu Wartungszwecken abgeschraubt und entfernt werden.

Patentansprüche

1. Zwischen der letzten Druck- oder Finisheinheit (10) einer Druckmaschine (12) und einer Bogenauslegevorrichtung angeordnete Einrichtung (22) zum Bestäuben von Druckbogen (14), mit einer oder mehreren, Puder (40) auf den Bogen (14) blasenden Düsen (42) und einem Förderzylinder (20), mit dem der zu bestäubende Bogen (14) an den Düsen (42) vorbeibewegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der Förderzylinder (20) derart unmittelbar nach der Druck- oder Finisheinheit (10) angeordnet ist, dass der Bogen (14) direkt von der Druck- oder Finisheinheit (10) übernommen wird.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Druck- oder Finisheinheit (10) einen Transportzylinder (18) aufweist, und der Förderzylinder (20) direkt im Anschluss an diesen Transportzylinders (18) angeordnet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (46, 48) des Transportzylinders (18) und des Förderzylinders (20) im Wesentlichen in einer waagerechten Ebene (5) liegen.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie von der Druck- oder

Finisheinheit (10) oder der Druckmaschine (12) angesteuert wird.

5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Förderzylinder (20) wenigstens einen in dessen Längsrichtung verlaufenden Aufnahmeraum (54) Bogengreifer (24) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmeraum (54) mit einem Abdeckelement (56) weitestgehend verschlossen ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Krümmung des Abdeckelements (56) der Krümmung des Mantels (26) des Förderzylinders (20) entspricht.
7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (56) dem Verlauf des Mantels (26) des Förderzylinders (20) folgt.
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Puder (40) blasenden Düsen (42) hinter einer Schlitzblende angeordnet sind und die Schlitzblende bei Vorhandensein eines zu bestäubenden Bogens (14) öffnet.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/08307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41F23/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 197 20 751 A (KBA PLANETA AG) 19 November 1998 (1998-11-19) the whole document	1
A	DE 196 09 438 A (PLATSCH HANS GEORG) 18 September 1997 (1997-09-18) cited in the application the whole document	1
A	DE 197 07 157 A (WEITMANN & KONRAD FA) 27 August 1998 (1998-08-27) cited in the application the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 October 2003

Date of mailing of the international search report

06/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Madsen, P .

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/08307

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19720751	A	19-11-1998	DE 19720751 A1	19-11-1998
			WO 9852757 A1	26-11-1998
			EP 0981445 A1	01-03-2000
DE 19609438	A	18-09-1997	DE 19609438 A1	18-09-1997
			DE 29623325 U1	05-03-1998
			DE 59703549 D1	21-06-2001
			WO 9733753 A1	18-09-1997
			EP 0886579 A1	30-12-1998
			JP 2000506090 T	23-05-2000
DE 19707157	A	27-08-1998	DE 19707157 A1	27-08-1998

INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08307

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B41F23/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B41F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 197 20 751 A (KBA PLANETA AG) 19. November 1998 (1998-11-19) das ganze Dokument	1
A	DE 196 09 438 A (PLATSCH HANS GEORG) 18. September 1997 (1997-09-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	DE 197 07 157 A (WEITMANN & KONRAD FA) 27. August 1998 (1998-08-27) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Oktober 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

06/11/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Madsen, P

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08307

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19720751	A	19-11-1998	DE	19720751	A1	19-11-1998
			WO	9852757	A1	26-11-1998
			EP	0981445	A1	01-03-2000
DE 19609438	A	18-09-1997	DE	19609438	A1	18-09-1997
			DE	29623325	U1	05-03-1998
			DE	59703549	D1	21-06-2001
			WO	9733753	A1	18-09-1997
			EP	0886579	A1	30-12-1998
			JP	2000506090	T	23-05-2000
DE 19707157	A	27-08-1998	DE	19707157	A1	27-08-1998